

学校编码: 10384

学 号: X200015019



分类号_____密级_____

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

厦 门 机 场 设 备 管 理 的 若 干 研 究

Some Studies about Airport Equipment Management

林 清 霖

指导教师姓名: 刘 震 宇 教授

专 业 名 称: 工商管理(MBA)

论文提交日期: 2006 年 11 月

论文答辩时间: 2006 年 12 月

学位授予日期: 2006 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2006 年 11 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。
本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其他指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非营利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

- 1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。
- 2、不保密（ ）

作者签名： 日期： 年 月 日

导师签名： 日期： 年 月 日

厦门大学博士论文摘要库

摘要

设备管理是以设备的一生为对象，采取经济管理与技术管理相结合的手段，获得设备寿命周期费用的最经济。随着信息技术发展，生产智能化的提高，设备管理在成本控制、提高生产效率和可靠性方面的作用愈加明显。中国民航改革较晚，机场设备管理不成体系，资产管理效益低下。本文通过设备管理规范 and 策略的研究，结合厦门机场案例分析管理机制对设备组织设置、前期管理、过程管理的作用，探讨设备管理体系建设要点、方法，提出前期采购管理的选型应用方法和可靠性维修策略选择评价的过程管理方法。全文分为三章。

第一章 介绍设备管理概念，阐明设备管理在企业管理中的作用地位。结合国内机场设备管理现状特点和对应的设备管理模式分析，指出行业生产环境和设备特性、管理机制是企业采用何种设备管理模式及设备效能发挥的重要因素。

第二章 从设备管理职能、任务入手，通过设备管理与企业其他管理的关系分析，论证阐述机场的管理机制与设备组织机构设置、管理模式的相互作用，总结设备组织构建、管理活动的几种模式，分析管理体系组织、活动流程的重构与规范。

第三章 通过厦门机场管理机制和设备管理体系的案例分析，论证设备管理体系设计适应管理机制的必要性、可行性，提出设备前期管理的定量分析决策方法的合理应用建立以可靠性为中心的维修模式是机场设备管理过程优化的最佳策略。

结论。

关键词： 机场设备；管理体系；可靠性维修

Abstract

Equipment Management is to study the equipment through its lifetime, try to achieve the upmost economy of the equipment's lifecycle by ways of economic management in combination of technical management. With the development of information technology and intellectualization of production, equipment is playing a more and more important role in areas like cost control, efficiency improvement and production reliability enhancement. It was not until recently that the reform in China Civil Aviation Industry got initiated, therefore, there is not yet a systematic equipment management structure and efficient capital management. The article studies principles and policies of equipment management; the case of Xiamen Airport, focusing on the roles of management in equipment control organization, pre-management and in-process management; discuss the key points and methods of equipment management system; bring out the selection and procurement technology for pre-management and assessment of preventive maintenance solution for in-process management. The article consists of three sections:

Section 1: Concept of Equipment Management, its role and importance in Enterprise Management. Through study and analysis of domestic airport management system and related equipment management model, the article concludes that the enterprise management system is the key factor in application and execution of equipment management.

Section 2: By studying the jobs and roles of equipment management, analyze the relationship of equipment management with other functional department; investigate the influence of enterprise management system on organization set up and model of equipment management; List out a number of options for structure and execution of equipment management; analyze the organization design and process reengineering of equipment management.

Section 3: Case study of Xiamen Airport Management system and Equipment Management; investigate and affirm the necessity and feasibility of aligning the equipment management system with overall enterprise management environment. Point out that the best strategy for optimizing the airport equipment management process is the standardized pre-management procedure based on quantitative analysis and preventive maintenance model central upon reliability.

Conclusion.

Key Words: Airport Equipment, Management System, Reliability Centered Maintenance.

目 录	
前 言	1
第一章 机场设备管理特点与现状	3
第一节 设备管理在企业管理中的作用	3
一、设备管理的定义目标	3
二、设备管理与企业其它管理的关系	3
三、设备管理在企业管理中的地位	5
第二节 机场设备管理的特点	5
一、中国机场的三个发展阶段	5
二、各阶段设备的管理特点	6
第三节 机场设备管理现状	8
第二章 设备管理体系与机制的构建	10
第一节 管理机制与设备管理的关系	10
一、设备管理的任务	10
二、设备管理的职能	10
第二节 设备管理体系内容	11
第三节 设备管理体系与机制的构建	12
一、管理机制与设备管理的关系	12
二、基于设备管理体系的管理机制建设	15
三、设备管理过程的规范化	18
第三章 案例—厦门机场设备管理体系分析	21
第一节 厦门机场简介	21
一、厦门机场发展的三个阶段及管理组织特点	21
二、厦门机场设备管理机构的演变和三个责任中心的确立	22
第二节 三个阶段管理机制对设备管理的作用	24
一、计划管理机制的作用	24
二、属地化后管理机制的作用	24

三、集团化管理机制的作用.....	25
第三节 厦门机场设备管理体系分析.....	26
一、计划体制下的设备管理体系策划.....	26
二、企业化阶段设备管理体系策划.....	27
三、集团化的设备管理体系策划.....	31
结 论	53
参考文献	55
后 记	56

Contents

Preface	1
Chapter 1 The Position and Propose of Equipment Management in the Airport Management	3
Section 1 Effectiveness Of Equipment Management in the Enterprise Management.....	3
1. Definition and Objective of Equipment Management	3
2. The Relationship between Equipment Management with other Functional Management.....	3
3. The Position of Equipment Management in the Enterprise Management System.....	5
Section 2 The Characteristics of Airport Equipment Management	5
1. The Three Development Period of China Airport.....	5
2. The Specific Properties of Different Development Period In Equipment Management.....	6
Section 3 The Actuality and Current Issues in the Airport Equipment Management.....	8
Chapter 2 The Equipment Management System Design and Analysis	10
Section 1 The Task and Functional Authority of Equipment Management ..	10
1. The Task of Equipment Management	10
2. The Functional Authority of Equipment Management	10
Section 2 The Contents of Equipment Management System.....	11
Section 3 The Major Concern of Equipment Management System Design...	12
1. The Relationship between Enterprise Management Institution and Equipment Management	12
2. The Construction of Management Institution Based on Equipment Management System	15
3. The Standardize of Equipment Management Processing.....	18
Chapter 3 Case-- Equipment Management System Design Of Xiamen Airport	21
Section 1 Xiamen Airport Synopsis.....	21

1. Three Development Period of Xiamen Airport and Management	
Organization Characteristic.....	21
2. Evolution In Xiamen Airport Organization Structures and Three Liability	
Centers Establishment.....	22
Section 2 The Management Institution Effectiveness towards Equipment	
Management in the Three Period.....	24
1. The Effectiveness of Planning Management Institution	24
2. The Effectiveness of Attributive Management	24
3. The Effectiveness of Group Management	25
Section 3 System Design Of Xiamen Airport Equipment Management.....	26
1. The Equipment Management System Plan under Planning Institution	26
2. The Equipment Management System Plan in Enterprise Period	27
3. Group Equipment Management System Plan	31
Conclusion.....	52
Reference.....	54

前 言

每一个企业在进行生产、辅助生产、试验、生活与服务的过程中都需要设备，设备是提高生产率、提高产品质量与服务质量，提高经济效益的重要工具。现代化设备的投资越来越昂贵，投资决策越来越难，设备的维修费用在企业运营中的比重越来越高，设备故障和事故给生产经营带来的损失也就越来越严重。所以，研究现代化设备管理的理论和方法，是摆在我们面前的一项迫切的重要任务。

设备管理经历了事后维修 BM (Breakdown Maintenance)、计划预防维修、设备综合管理理论和全员生产维修制 TPM (Total Productive Maintenance) 几个阶段。

解放后，我国从苏联引进了计划预防维修制度，各重点企业开始建立了设备的档案、台帐、管理和验收制度。现在，我国的设备管理正进入一个现代化管理的新阶段，相关工作在朝着正规化、科学化和理论系统化的方向前进。从我国设备管理发展过程可以看到，我国目前实施的设备管理制度，基本上是以原苏联的计划预防维修体制为蓝本，总结了我国自己多年来设备管理中的经验而形成的。实践证明，实施这套制度，取得了不少成绩，主要是设备技术状况得到恢复和改善，设备完好率和正常运转率逐步提高等，但也仍存在不少问题，这些问题可归纳如下：

(1) 设备维护模式单一、落后，许多先进的设备管理理论和科学方法难以在实践中运用。

(2) 企业备品备件管理随意性大，或者库存量较高，流动资金积压严重；或者过于强调“零库存”，导致设备维护不及时。

(3) 企业的设备管理规章制度和 workflow 往往不能落到实处而流于形式，设备维护人员工作热情低下，责任感不强，同时企业也缺乏对员工进行监督考核的必要手段。

(4) 设备管理过程中的许多经验教训不能得到有效的继承和利用；

(5) 设备维修技术力量薄弱，员工业务培训跟不上；

(6) 设备管理主要采用手工作业，成本高，效率低，没有发挥信息技术在设备管理中的作用。

上面这些问题在机场同样存在,随着我国民用机场下放地方政府管理,现代企业制度的建立,机场的经营管理机制也在变革,设备管理作为企业管理的一个重要方面,已成为广大机场共同面对的问题。处于转型的机场,改革起步较晚,观念落后,设备管理水平与其他行业相比存在较大差距。究其原因,主要是管理体制及基于此的组织与管理流程不适应、不合理,设备技术与经济管理脱节,设备资产效益差。但机场又是国计民生的基础行业,投资大,设备运行可靠性要求高,所以有必要对管理组织、流程及策略方法等进行研究,重新分析设计设备管理体系,以实现企业战略目标。

本文通过分析国内民用机场设备管理现状,结合厦门机场案例,提出机场设备管理体系建设和管理策略选择思路,具体方法是(1)组织与流程的合理设置(2)建立基于定量决策的设备前期管理(3)基于可靠性为中心的设备维修过程管理。

第一章 机场设备管理特点与现状

第一节 设备管理在企业管理中的作用

一、设备管理的定义目标

设备是固定资产的重要组成部分,为投入生产的劳动力和原材料提供必需的相关劳动手段。一般同时具备两个条件:一是使用年限在一年以上,并在使用过程中保持原物质形态;二是单位价值在规定限额以上。设备管理,就是根据企业的生产经营方针,从设备的调查研究入手,对有关设备的规划、设计、选购、安装、使用、维修、改造、更换,直至报废的全过程,相对应地进行一系列技术、经济、组织等活动的总称。由此可见,设备管理是以设备的一生为对象,包括对设备的物质运动形态,即设备的选购、安装、使用、维修等,以及设备的价值运动形态,即设备的最初投资、维修费用支出、折旧、更新改造资金的筹措、积累、支出等的管理。其目标是追求设备的寿命周期费用最经济^[1]。

二、设备管理与企业其它管理的关系

设备管理研究的是设备全寿命周期的物质和价值运动,具体地说就是研究设备的可靠性、安全性、工艺性、维修性以及设备的投资、价值补偿等。设备管理的最直接的目的就是追求设备寿命周期费用最小化,从而保证企业利润最大化。设备寿命周期费用(Life Cycle Cost)指设备从规划设计开始,直至设备报废整个过程所花费的所有费用。它在设备整个寿命期内的分布规律如图 1-1 所示。

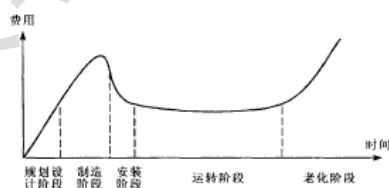


图 1-1 设备寿命周期费用^[2]

设备管理研究内容包括设备的前期管理、使用管理、维修管理、备件管理、资产与折旧管理(图 1-2),设备管理既有技术性,又有经济性的特点,要求有细

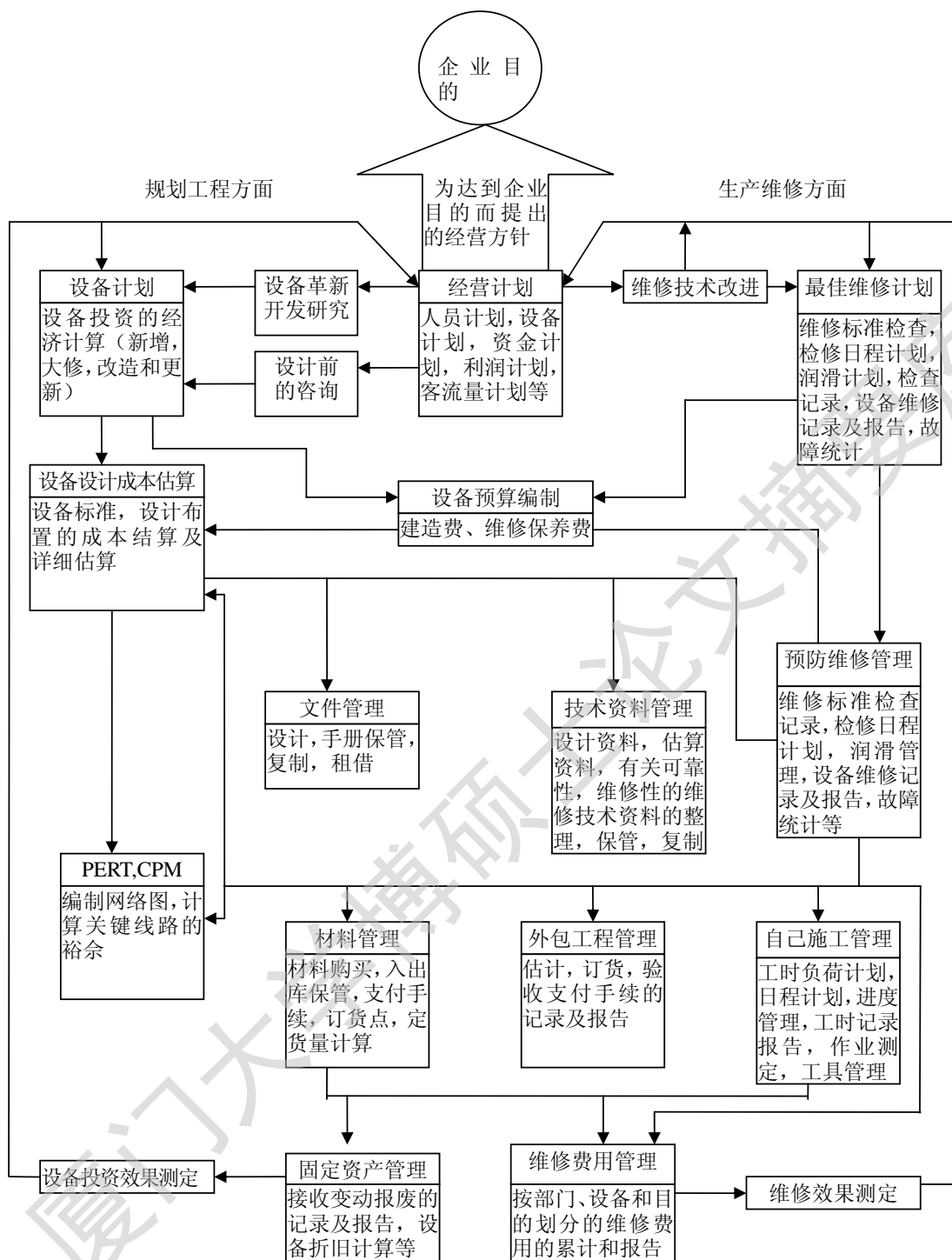


图 1-2 设备管理的各项内容^①

^① 周文彪. 现代设备管理理论与方法[M]. 上海: 同济大学出版社, 1993.8.

致的组织工作给予保证，在企业管理中占有十分重要的地位。企业中的计划、质量、生产、技术、物质、能源和财务管理，都与设备管理有着这样那样的关联，管理工作体现科学性、经济性和群众性。技术的进步，同类型设备售价不断降低，以及经济管理体制的改革，企业间竞争加剧，要保证企业生产建立于最优的物质技术基础之上，设备管理任务更为艰巨。

三、设备管理在企业管理中的地位

企业在生产活动中，把人、设备和原材料作为输入，进行组织和处理，通过一定流程生产出达到规定的质量、成本，满足交货期限、安全、环境、卫生和劳动情绪条件下的产品。无论是纵向的定员管理、设备管理、物质管理；还是横向的生产管理、质量管理、成本管理，多数产品和服务的产量、质量、成本、交货期在很大程度上都被设备所影响和制约，设备是影响企业经济效益的主要因素之一，在企业管理中的地位举足轻重。

第二节 机场设备管理的特点

一、中国机场的三个发展阶段

机场有多种含义，作为地理位置，它指明了飞机起降的地方在城市中所处的方位；以功能属性角度看，机场是：专用民用航空器起飞、降落、滑行、停放、以及进行其他活动使用的规定区域，包括附属的建筑物、装置及设施^[3]。1987年开始的民航体制改革将机场定性为企业。2000年全国民航工作会议总结报告指出：机场作为经济组织，具有企业经营性，而作为交通基础设施，又具有社会公益性。机场的二重属性逐渐成为中国民航界的共识，也深刻影响机场的投资经营和管理体制。

（一）第一阶段—军事化管理组织阶段。八十年代以前，机场属于空军管辖，军民合用，没有民用机场这一说，航班少，空域资源管理水平低，设备设施实行高度计划管理，一切服从于军事目的。

（二）第二阶段—逐步实行企业管理阶段。改革开放后，经济发展对航空运输需求增加，民航总局的行政隶属关系发生变化，不再归空军代管；除飞行管制

仍由中国人民解放军统一领导外，其它工作均向国务院请示报告。在管理体制方面，逐步认识到民航是国家的重要运输部门，理应走企业化道路，按照“政企分开，简政放权”的原则进行改革。1988 年，中国民航厦门航站成为中国民航管理体制改革的第一家试点单位，成立了真正意义上的“厦门机场”，下放地方政府管理，与国际民航管理体制接轨。

（三）第三阶段—机场属地化管理阶段

1. 改革行政管理体制。局场分开，将民航省局与机场分开，机场实行企业化经营及属地化管理。全国除保留首都和西藏拉萨机场外，全部移交地方管理，民航总局负责规章制度、安全监督、空中管制管理或指导，投资经营及管理机构设置等由地方自行决策。

2. 地方政府纷纷组建机场集团，强化领导班子，加强投入，并主动与联检、海关等单位协调以提高服务品质；在土地等方面政策给予机场支持，将机场改扩建纳入城市的总体规划，增强机场发展后劲。

3. 机场当局真正走上自负盈亏、自主建设、自谋发展的企业之路；通过加大市场营销，提升服务质量，提高非航空主业收入，提高机场竞争力。改革开放以后，机场数量发展很快，从 1978 年的 70 个（其中军用合用机场 36 个），到 2004 年的 133 个，其中国际机场 32 个，军用合用机场 38 个；^①北京、上海、广州等枢纽机场经过扩建或新建，吞吐量跻身世界前列。但是国内许多新旧机场设施设备不同程度存在规划问题，建设规模超前或者滞后，设备要么不够，要么利用率低；加上机场转制慢，大部分机场设备资产使用效益低，处于亏损状态，急需提高管理水平，从管理出效益。厦门机场作为国内第一家下放地方的机场，通过规范化管理创新，建立了适应企业 and 设备特点的管理体系，在 80%民用机场亏损的情况下，取得了主营利润率 30%以上的经营业绩，为企业的战略拓展奠定了扎实的基础，也为业内发展提供了样板。

二、各阶段设备的管理特点

机场设备种类多，单价高，技术复杂，集合机、电、液为一体的特点，精度高，使用寿命长，可靠性要求比较高。大型机场多使用进口设备，资产总值大，

^① 民航总局.中国民航 2004 年统计报告[Z]. 2005,(3):3.

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库